

P19246.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant :H. KETTLER

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :VEHICLE STEERING HEAD

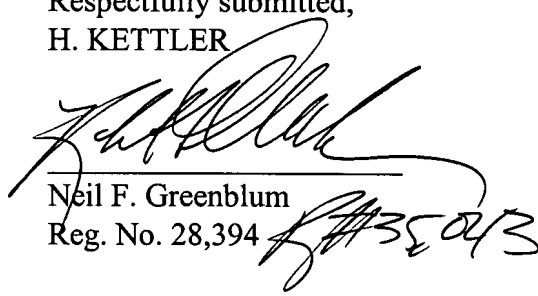
**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon German Application No. 299 11 652.2, filed July 5, 1999. As required by the Statute, a certified copy of the German application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
H. KETTLER

  
Neil F. Greenblum  
Reg. No. 28,394 *2835013*

May 31, 2000  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



*#2*



## Bescheinigung

Die Heinz Kettler GmbH & Co in Ense/Deutschland hat eine Gebrauchsmusteranmeldung unter der Bezeichnung

„Fahrzeug-Lenkkopf“

am 5. Juli 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht und erklärt, dass sie dafür die Innere Priorität der Anmeldung in der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Januar 1999, Aktenzeichen 299 01 449.5, in Anspruch nimmt.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol B 62 K 21/04 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 12. Mai 2000

**Deutsches Patent- und Markenamt**

**Der Präsident**

Im Auftrag

Aktenzeichen: 299 11 652.2

Heinz Kettler GmbH & Co.

KE 990701GDE-3/gu

Hauptstraße 28

59469 Ense-Parsit

---

Fahrzeug-Lenkkopf

---

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeug-Lenkkopf nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs. Im speziellen bezieht sich die Erfindung auf einen Lenkkopf für ein Fahrzeug mit einem Stützrohr, in welchem drehbar ein Gabelrohr gelagert ist, an welchem eine Radkappe und ein Lenker befestigbar sind.

Lenkköpfe der beschriebenen Art werden insbesondere bei Fahrrädern oder Dreirädern eingesetzt, insbesondere bei Kinderdreirädern oder Kinderfahrrädern.

Bei Fahrzeugen der beschriebenen Art ist es aus Sicherheitsgründen zum einen wünschenswert, Unfälle zu vermeiden, die durch einen zu großen Lenkerausschlag verursacht werden. Bei einem zu großen Lenkerausschlag kann das Fahrzeug seitlich kippen, weiterhin ist die Gefahr gegeben, daß sich der Benutzer an dem Lenker stößt, mit den Füßen in das Vorderrad kommt oder sich an den Pedalen verletzt.

Weiterhin erweist es sich als nachteilig, daß die aus dem Stand der Technik bekannten Dreiräder, wenn sie mit einer Schubstange geschoben werden, zu einer unkontrollierten Lenkbewegung des Vorderrades neigen, die insbesondere von kleineren Kindern nicht beherrschbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fahrzeug-Lenkkopf der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher bei einfachem Aufbau und einfacher, zuverlässiger Bedienbarkeit die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere einen Lenkerausschlag auf ein gewünschtes Maß begrenzen kann und eine Arretierungsmöglichkeit vorsieht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst, die jeweiligen Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, daß an dem Gabelrohr an einem in dem Stützrohr befindlichen Bereich ein Riegelement befestigt ist, daß in dem Stützrohr zu diesem drehfest ein Kulissenelement gelagert ist, daß das Kulissenelement in Längsrichtung des Stützrohrs verschiebbar ist, daß das Kulissenelement zumindest eine Drehung des Gabelrohrs begrenzende, mit dem Riegelement in Anlage bringbare Anschlagfläche umfaßt, und daß das Kulissenelement zumindest ein mit dem Riegelement lösbar verbindbares Rastelement aufweist.

Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung ist vorgesehen, daß an dem Stützrohr ein Riegelement gelagert ist, daß an dem Gabelrohr drehfest mit diesem verbunden ein Kulissenelement angeordnet ist, daß das Riegelement längs des Stützrohrs frei verschiebbar ist, daß das Kulissenelement zumindest eine Drehung des Gabelrohrs begrenzende, mit dem Stützrohr in Anlage bringbare Anschlagfläche umfaßt, und daß zumindest ein mit dem Stützrohr lösbar verbindbares Rastelement vorgesehen ist.

Der erfindungsgemäße Fahrzeug-Lenkkopf zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus.

Zunächst ist es möglich, den Lenkkopf im beliebig ausgestalteten Rahmen, beispielsweise von Fahrrädern oder Dreirädern einzubauen. Da die im Rahmen der Erfindung erforderliche Dimensionierung des Lenkkopfes den restlichen Aufbau des Rahmens nicht stört, ist dieser mit sämtlichen

gängigen Rahmenformen kombinierbar.

Durch die Verwendung eines Riegelements, welches in dem Stützrohr angeordnet ist, sind nach außen keine Funktionsteile des Lenkkopfes sichtbar oder zugänglich, so daß Fehlbedienungen vermindert werden können und Beschädigungen gänzlich ausgeschlossen sind. Dies ist insbesondere bei Fahrzeugen von Wichtigkeit, die von Kindern bzw. Kleinkindern benutzt werden.

Durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Kulissenelementes ist es zum einen möglich, das Gabelrohr und damit die Radgabel und das Vorderrad sicher zu verrasten. Eine derartige Verrastung kann in einfacher Weise durch Verschieben des Kulissenelementes erfolgen, so daß ein hohes Maß an Bedienungssicherheit und Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Da das Kulissenelement weiterhin Anschlagflächen umfaßt, gegen welche das Riegelement in Anlage bringbar ist, ist eine Begrenzung des Lenkwinkels auf besonders einfache Weise möglich. Diese Begrenzung des Lenkwinkels kann somit erfindungsgemäß in unterschiedlicher Weise erfolgen, der verfügbare Lenkwinkel ist dabei in weitem Bereich frei wählbar. Dies ist insbesondere bei Kinderfahrzeugen, wie Dreirädern besonders günstig, da beispielsweise eine Begrenzung des Lenkwinkels zu jeder Seite hin auf 45° möglich ist. Ein seitliches Kippen eines Dreirades, Verletzungen an den am Vorderrad befindlichen Pedalen oder an der Lenkstange können somit weitgehend ausgeschlossen werden.

Durch die erfindungsgemäß vorgesehene Möglichkeit, das Kulissenelement mit einem Rastelement zu versehen, welches

ben können, während bei einer Verschiebung des Riegelements lediglich die Ausnehmung zusätzlich in Eingriff bringbar ist.

Um einen einfachen, betriebssicheren Aufbau des Lenkkopfes zu realisieren, kann es vorteilhaft sein, wenn die Ausnehmung mittig zwischen den beiden erwähnten Ansätzen angeordnet ist.

Die in dem nebengeordneten Anspruch beschriebene Lösungsmöglichkeit zeichnet sich durch einen besonders einfachen Aufbau aus. Besonders vorteilhaft ist es, daß das Gabelrohr selbst nicht konstruktiv verändert werden muß. So ist es möglich, sämtliche Funktionsteile in einfachster Weise separat zu fertigen. Hierdurch sind günstigere Herstellungskosten möglich.

In einer bevorzugten Weiterbildung der zweiten Ausgestaltungsvariante ist vorgesehen, daß das Kulissenelement als Teil eines Schutzblechs ausgebildet ist, der sich von unten in das Stützrohr erstreckt. Auch durch diese Ausgestaltungsform können Kosten gespart werden, da ein üblicherweise aus Kunststoff bestehendes Schutzblech bei Fahrzeugen der beschriebenen Art meist sowieso vorhanden ist. Die Anbringung des Kulissenelements an dem Schutzblech ist somit besonders einfach und kostengünstig realisierbar.

Ein weiterer Vorteil der zweiten Variante besteht darin, daß das Riegelement in Form eines sich parallel zu dem Gabelrohr erstreckenden Bolzens ausgebildet ist. Das Riegelement kann somit relativ groß dimensioniert sein, so daß der Durchmesser des Stützrohrs selbst nicht so groß gewählt werden muß.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Riegelement mit einem sich in das Stützrohr erstreckenden Schieber verbunden ist, um die Verriegelung des Vorderrades besonders einfach ausgestalten zu können. In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist weiterhin vorgesehen, daß das Rastelement mit dem Schieber verbunden ist. Das Rastelement dient dazu, den gesperrten Zustand sicher beizubehalten und ein unbeabsichtigtes Entriegeln zu verhindern. Das Rastelement greift bevorzugterweise in eine Ausnehmung eines Lagers ein, welche das Gabelrohr in dem Stützrohr lagert. Es ist somit nicht erforderlich, zusätzliche Teile oder Einbaumaßnahmen an dem Stützrohr selbst anzubringen.

Zur Begrenzung des Lenkwinkels ist es besonders vorteilhaft, wenn an einem unteren Lager, welches das Gabelrohr in dem Stützrohr lagert, ein Ansatz ausgebildet ist, welcher in Richtung des Kulissenelements vorsteht und gegen die Anschlagflächen, die an dem Kulissenelement und damit an dem Schutzblech ausgebildet sind, in Anlage bringbar ist. Hierdurch ergibt sich die vorteilhafte Wirkung, daß der vorgegebene Winkelbereich beidseitig begrenzt werden kann, beispielsweise auf jeweils  $45^\circ$ .

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Kinder-Dreirades mit einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fahrzeug-Lenkkopfs,

Fig. 2 eine vereinfachte Schnitt-Seitenansicht des erfindungsgemäßen Lenkkopfs in einem nicht-verrasteten Zustand,



Fig. 3 eine Seitenansicht, um  $90^\circ$  gedreht, der in Fig. 2 dargestellten Anordnung,

Fig. 4 eine Seiten-Schnittansicht ähnlich Fig. 2, im verrasteten Zustand,

Fig. 5 eine Seitenansicht, ähnlich Fig. 3, der Ansicht gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine vereinfachte perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Kulissenelements,

Fig. 7 eine schematische Seitenansicht eines Kinder-Dreirades mit einem zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fahrzeug-Lenkkopfs,

Fig. 8 eine Seiten-Schnittansicht des erfindungsgemäßen Fahrzeug-Lenkkopfs im nicht-verrasteten Zustand,

Fig. 9 eine Seitenansicht um  $90^\circ$  gedreht, der in Fig. 8 gezeigten Anordnung,

Fig. 10 eine Seiten-Schnittansicht, ähnlich Fig. 8, im verrasteten Zustand,

Fig. 11 eine um  $90^\circ$  gedrehte Seitenansicht, ähnlich Fig. 9, im verrasteten Zustand,

Fig. 12 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Kulissenelement sowie das zugeordnete Schutzblech,

Fig. 13 eine Schnittansicht der Anordnung gemäß Fig. 12 längs der Schnittlinien XIII-XIII von Fig. 12

Fig. 14 eine vergrößerte Seitenansicht eines Teilbereichs des Schiebers sowie des Rastelements im verriegelten Zustand,

Fig. 15 eine Ansicht analog Fig. 14 im nicht-verriegelten Zustand,

Fig. 16 eine Draufsicht auf den Schieber, und

Fig. 17 eine Draufsicht auf das untere Lager.

Das in Fig. 1 gezeigte Kinder-Dreirad umfaßt ein Vorderrad 14, welches an einer Radgabel 4 gelagert ist, welche fest mit einem Gabelrohr 3 verbunden ist. An dem oberen Ende des Gabelrohrs 3 kann ein nicht dargestellter Lenker befestigt werden.

Das Gabelrohr 3 ist in einem Stützrohr 2 gelagert, die Lagerung erfolgt mittels Gleitlagern 15, die in den Fig. 2 bis 5 im einzelnen dargestellt sind. Die Gleitlager 15 entsprechen dem Stand der Technik, so daß auf eine detaillierte Beschreibung an dieser Stelle verzichtet werden kann.

Das Stützrohr 2 ist fest mit einem Rahmen 16 verbunden, an welchem ein Sitz 17 montiert ist und welcher eine Hinterachse 18 mit Hinterrädern 19 trägt. Das Stützrohr 2 und das Gabelrohr 3 bilden somit einen Lenkkopf 1.

In dem Stützrohr 2 ist erfindungsgemäß ein Kulissenelement 6 angeordnet, welches im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist und mit Spiel in dem Stützrohr 2 aufgenommen ist. Das Kulissenelement 6 ist mit einer mittigen Ausneh-

mung versehen, durch welche sich das Gabelrohr 3 erstreckt.

In dem Stützrohr 2 ist ein Längsschlitz 9 ausgebildet, durch welchen sich ein Verbindungselement 10 erstreckt, welches sowohl mit einem Schieber 11 als auch dem Kulissenelement 6 verbunden ist, beispielsweise mittels einer Schraube 20 (siehe Fig. 2 und 4). Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Verbindungselement 10 einstückig mit dem Schieber 11 verbunden und erstreckt sich in eine Ausnehmung 21 des Kulissenelements 6.

Das Kulissenelement 6 weist an seinem stirnseitigen oberen Bereich zwei symmetrische, einander gegenüberliegende Ansätze 12 auf, welche jeweils seitliche Anschlagflächen 7 haben. Die Gestaltung der Ansätze 12 ist in der Draufsicht teilkreissegmentartig, so daß die vier Anschlagflächen 7 jeweils symmetrisch zueinander angeordnet sind.

Zurückversetzt zu den Anschlägen 12 sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel an dem Kulissenelement 6 zwei Rastelemente 8 vorgesehen, die jeweils durch eine Ausnehmung 13 gebildet werden. Wie sich aus Fig. 6 ergibt, können die Wandungen der Ausnehmung 13 federnd ausgestaltet sein, um eine lösbare Verrastung eines bolzenartigen Riegelements 5 beim Hochschieben des Kulissenelements 6 sicherzustellen.

Wie in den Fig. 2 bis 5 gezeigt, ist an dem Gabelrohr 3 ein sich beidseitig erstreckendes, bolzenartiges oder stiftartiges Riegelement 5 vorgesehen. Dieses dreht sich somit mit dem Gabelrohr 3, wenn ein Lenkerausschlag erfolgen soll. Der Lenkerausschlag wird durch eine Anlage des Riegelements 5 gegen die Anschlagflächen 7 begrenzt.

ist.

5. Fahrzeug-Lenkkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kulissenelement (6) zumindest einen stirnseitigen Ansatz (12) aufweist, an welchem die Anschlagfläche (7) ausgebildet ist.
6. Fahrzeug-Lenkkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zueinander gegenüberliegende, zueinander symmetrische Ansätze (12) mit jeweils zumindest einer Anschlagfläche (7) vorgesehen sind.
7. Fahrzeug-Lenkkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zugeordneten Anschlagflächen (7) des Kulissenelements (6) die Drehung des Gabelrohrs (3) beidseitig auf einen vorgegebenen Winkelbereich begrenzen.
8. Fahrzeug-Lenkkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelbereich jeweils beidseitig  $45^\circ$  beträgt.
9. Fahrzeug-Lenkkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (8) in Form zumindest einer stirnseitigen Ausnehmung (13) zur Aufnahme des Riegelements (5) ausgebildet ist.
10. Fahrzeug-Lenkkopf nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (13) zum stirnseitigen Ansatz (12) rückversetzt ist.
11. Fahrzeug-Lenkkopf nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (13) mittig zwischen den beiden Ansätzen (12) angeordnet ist.

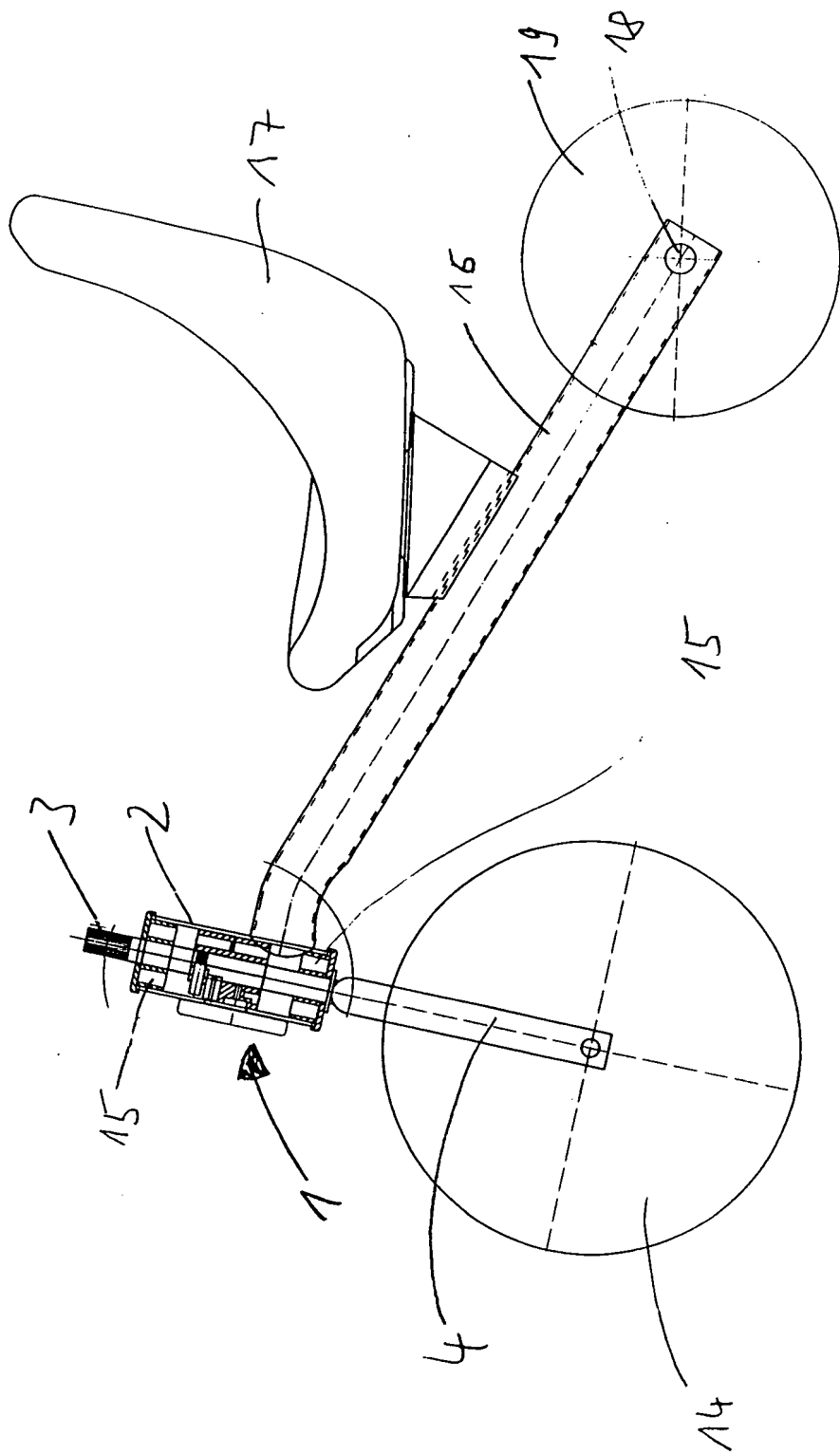


Fig. 1

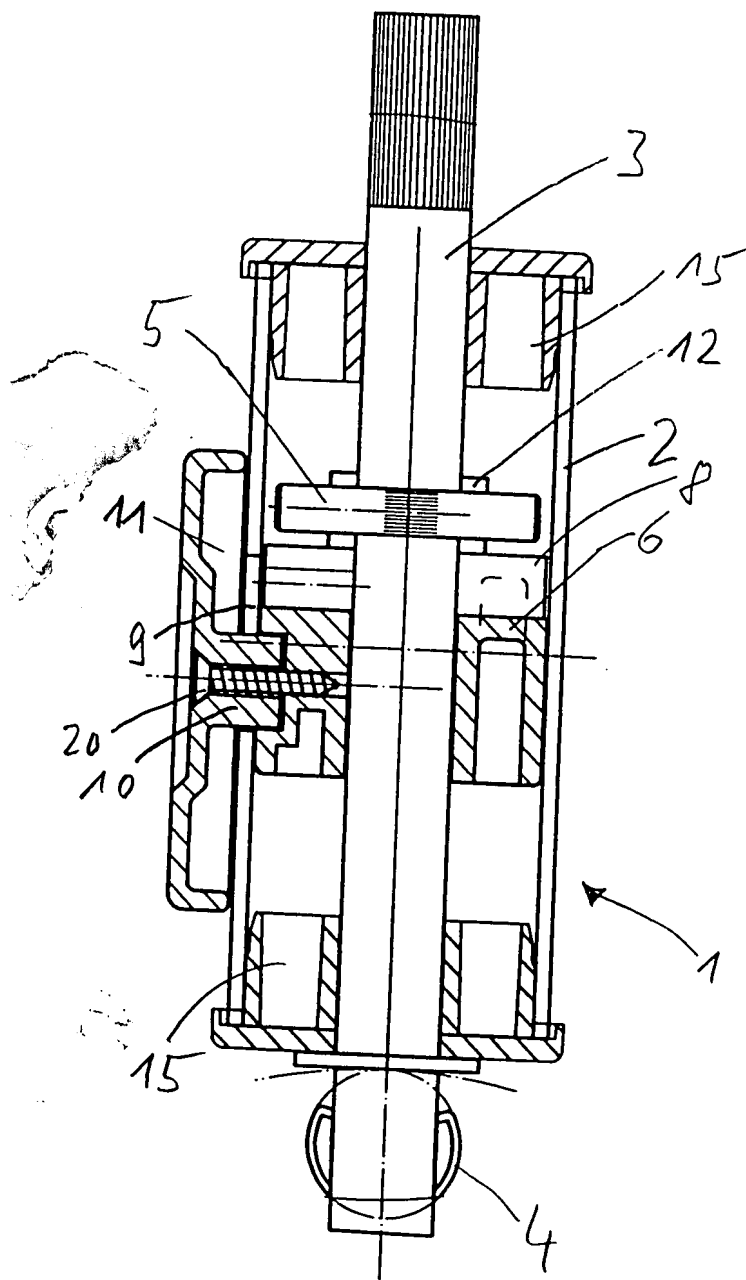


Fig. 2

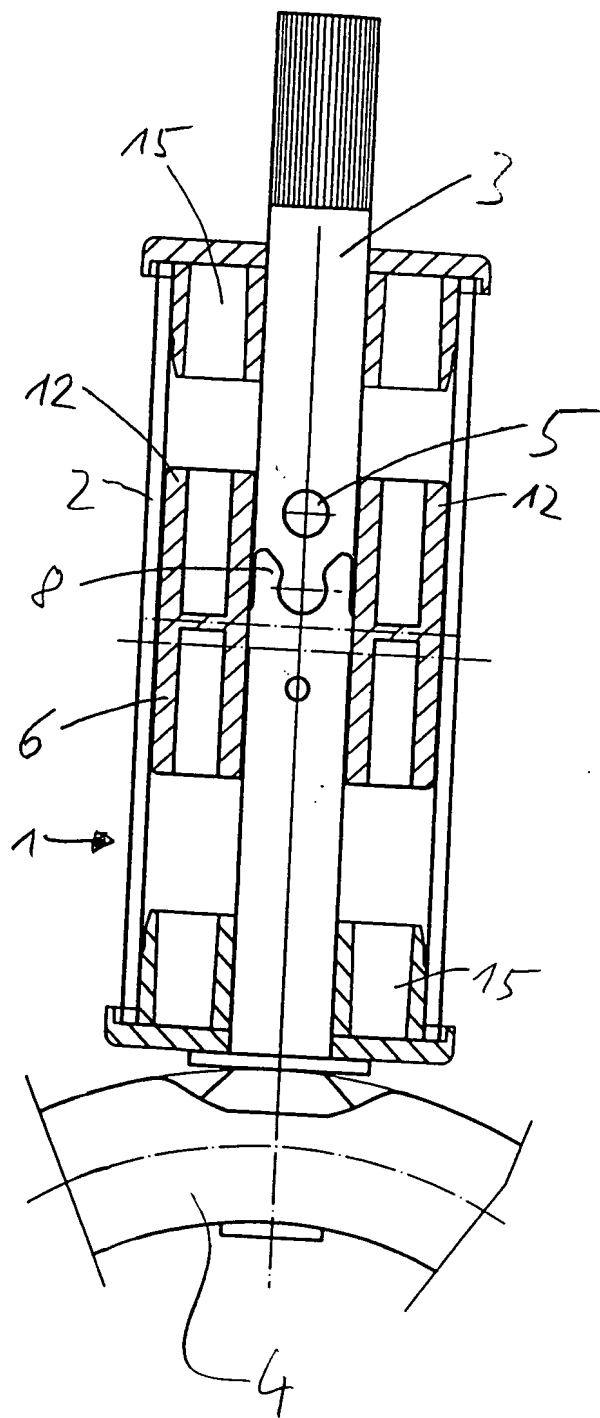


Fig. 3

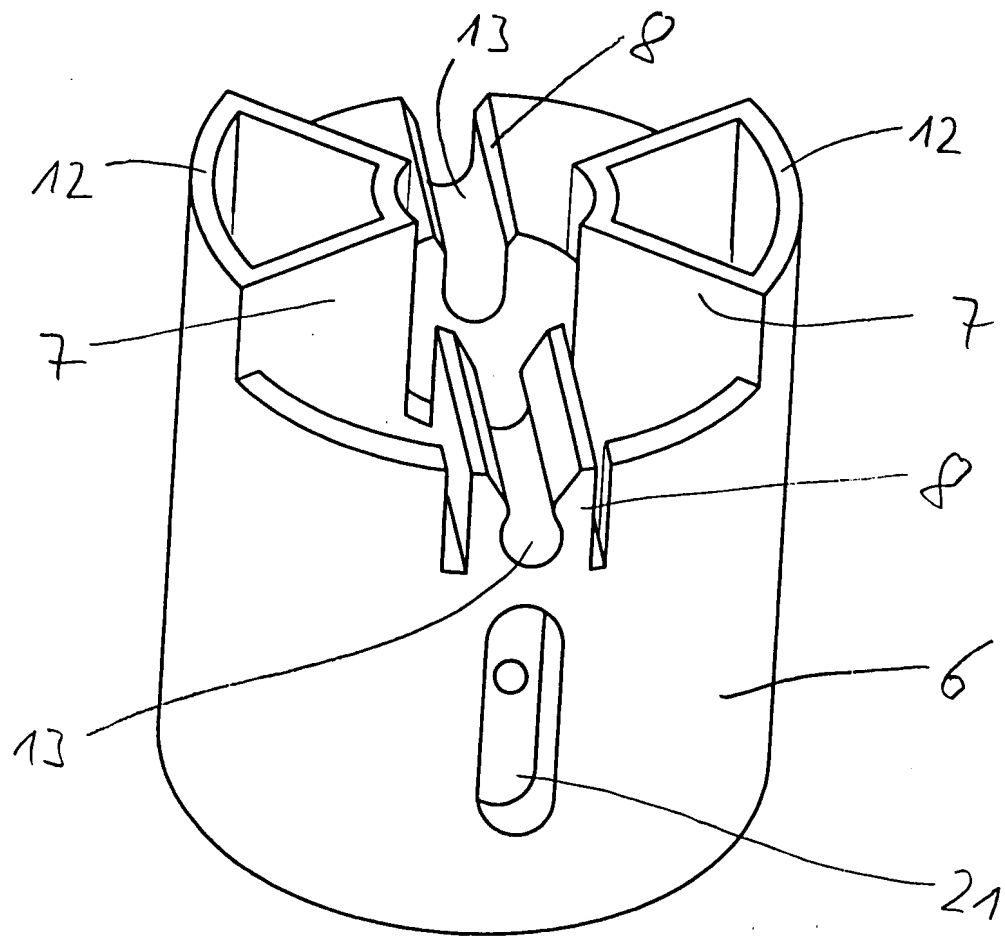
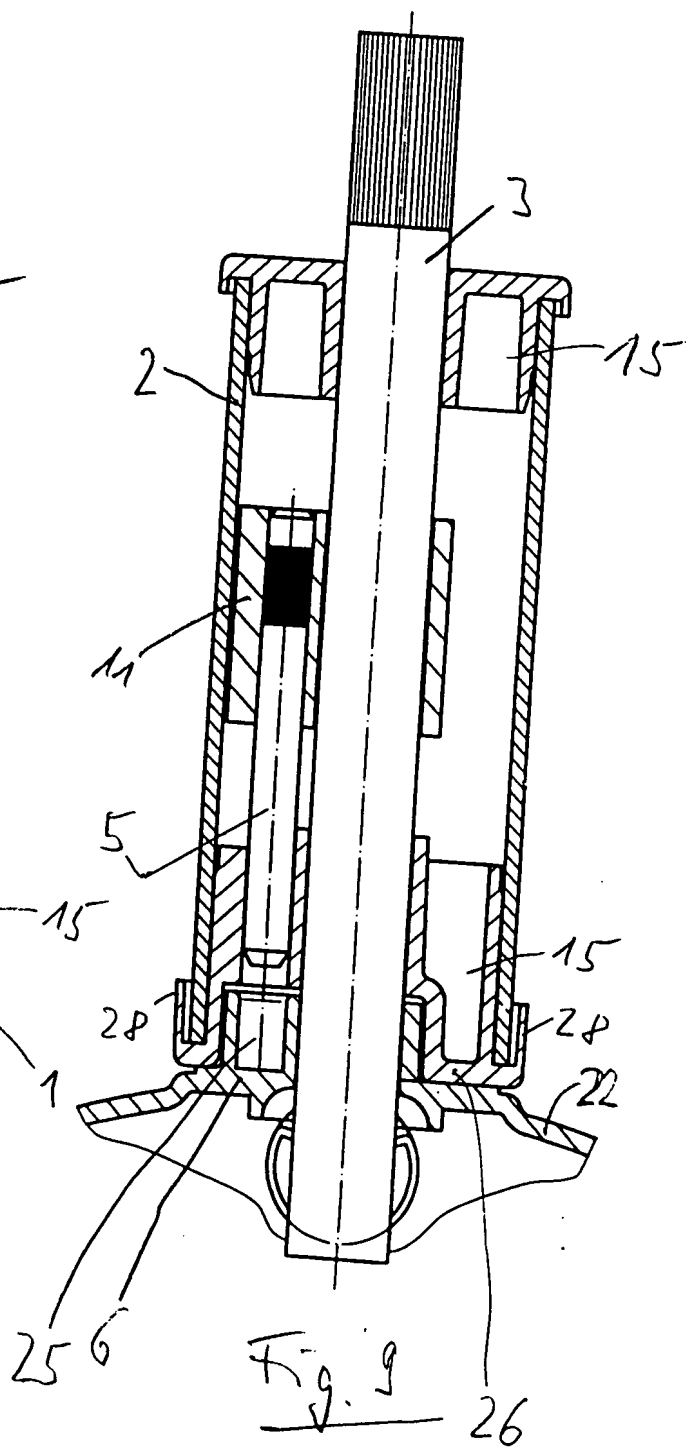
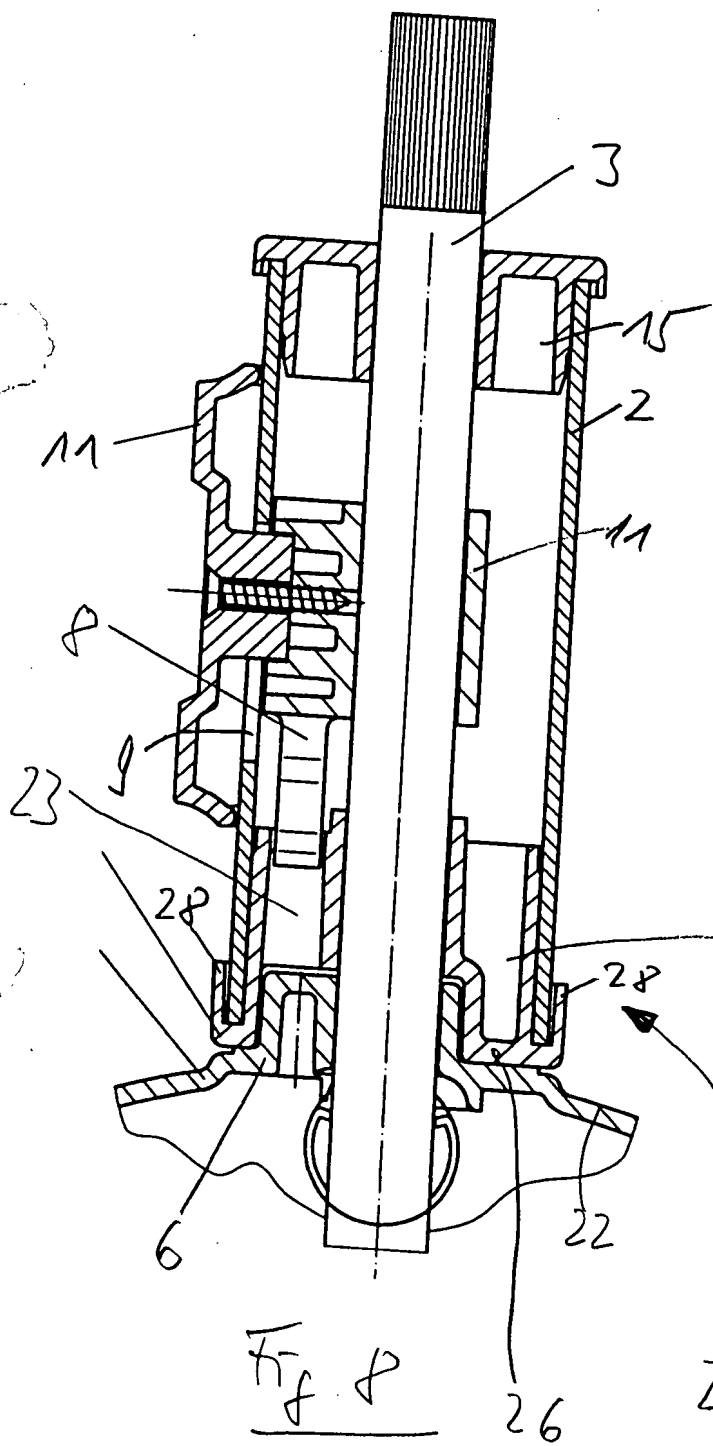


Fig. 6





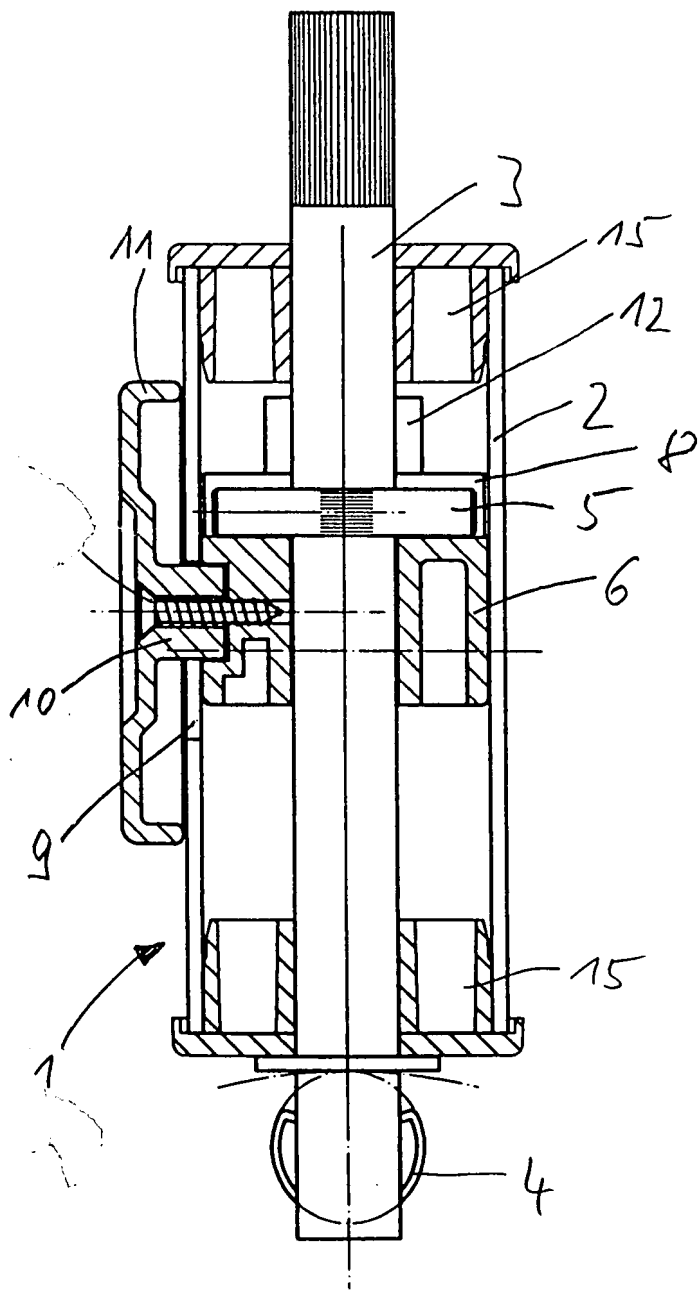


Fig. 4

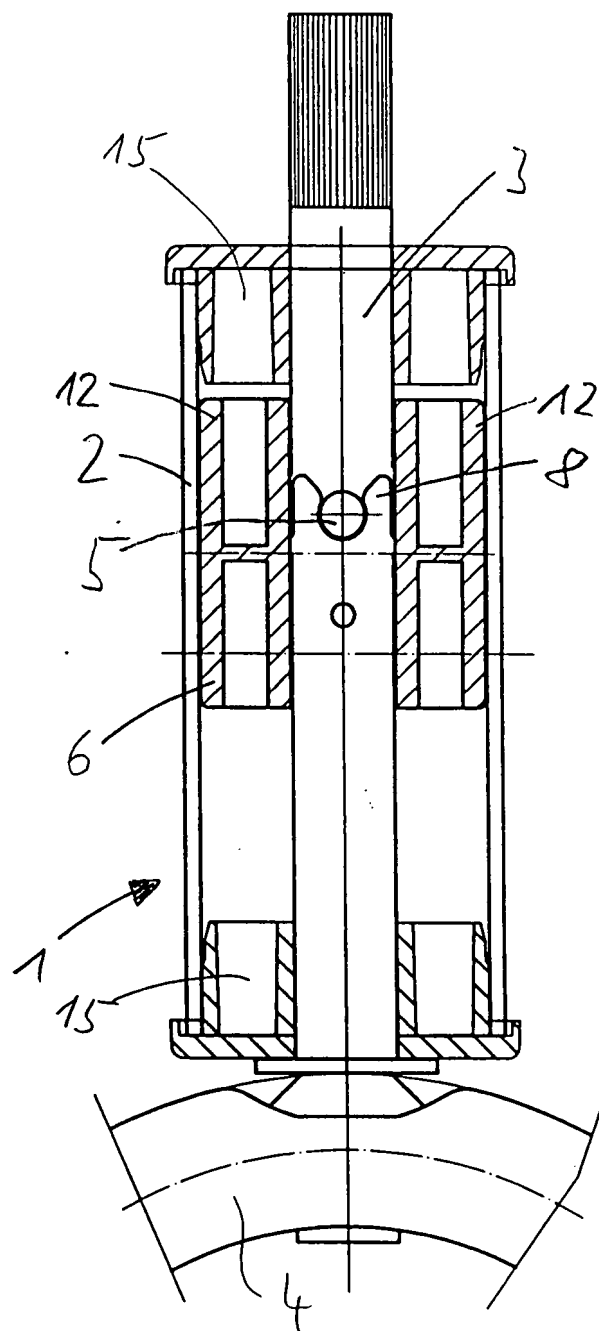
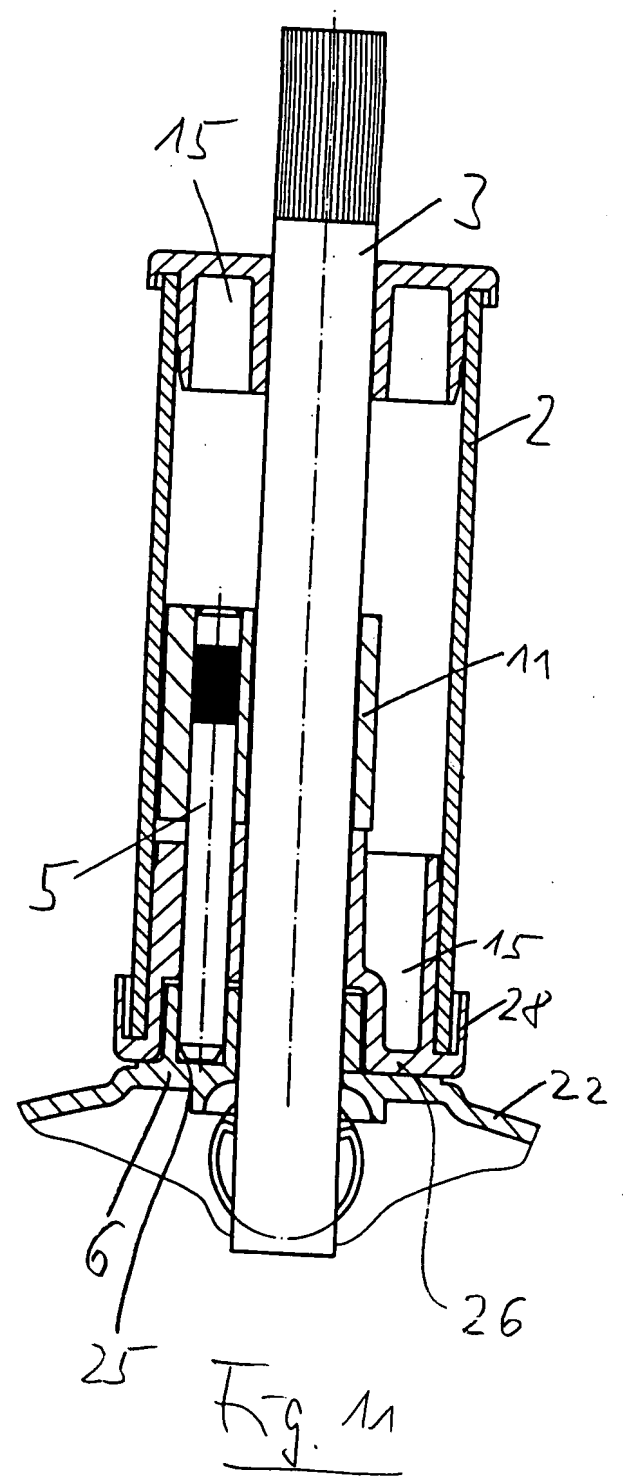
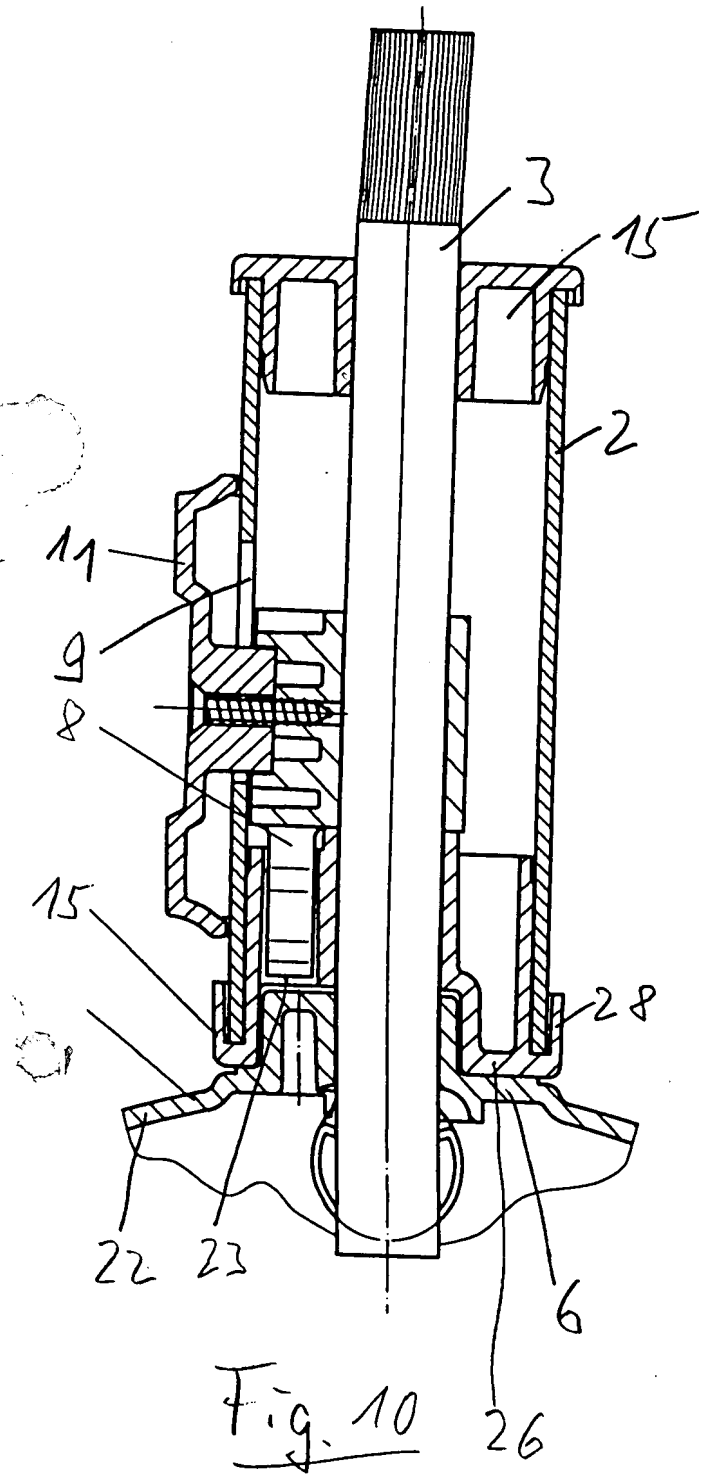
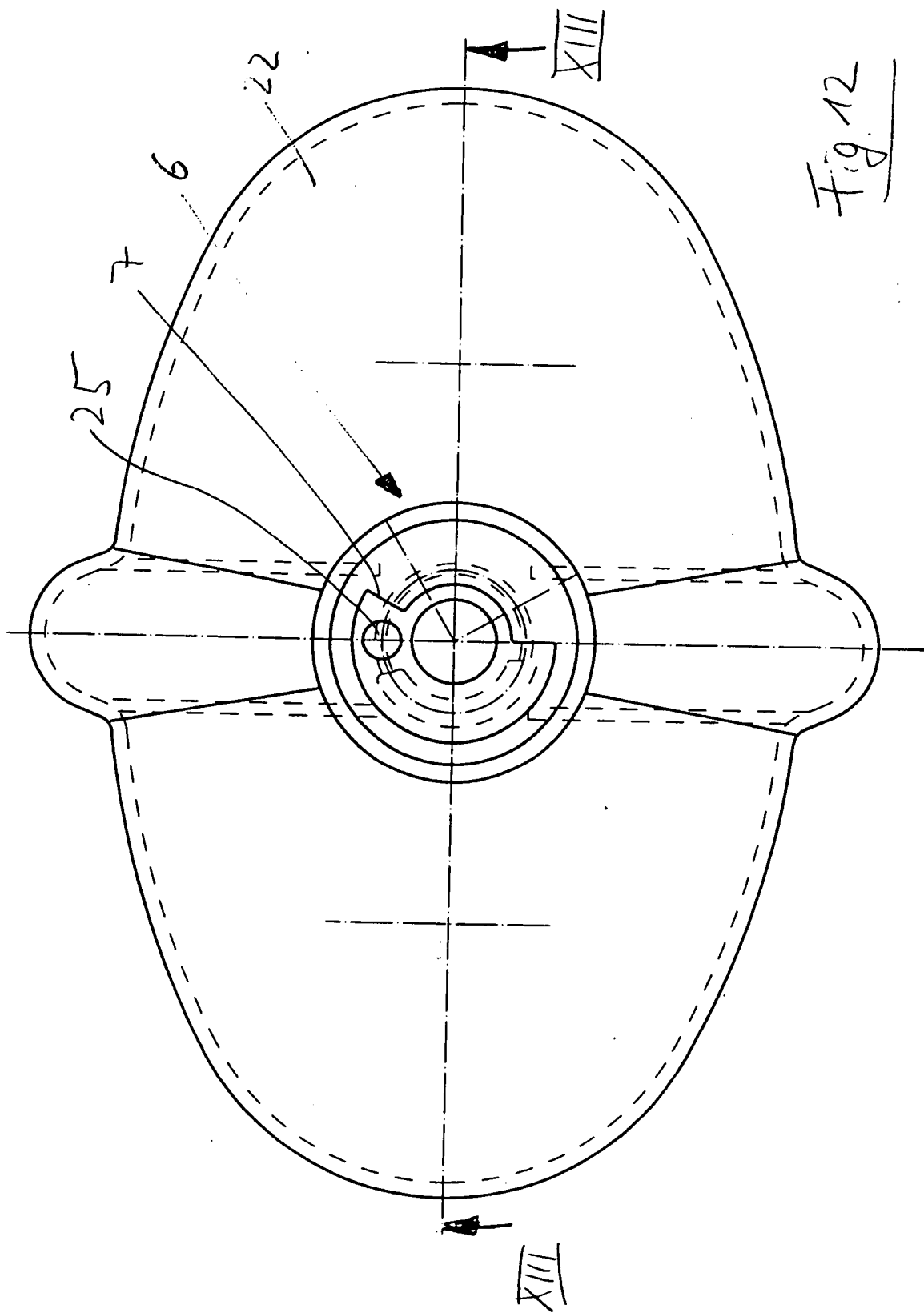


Fig. 5





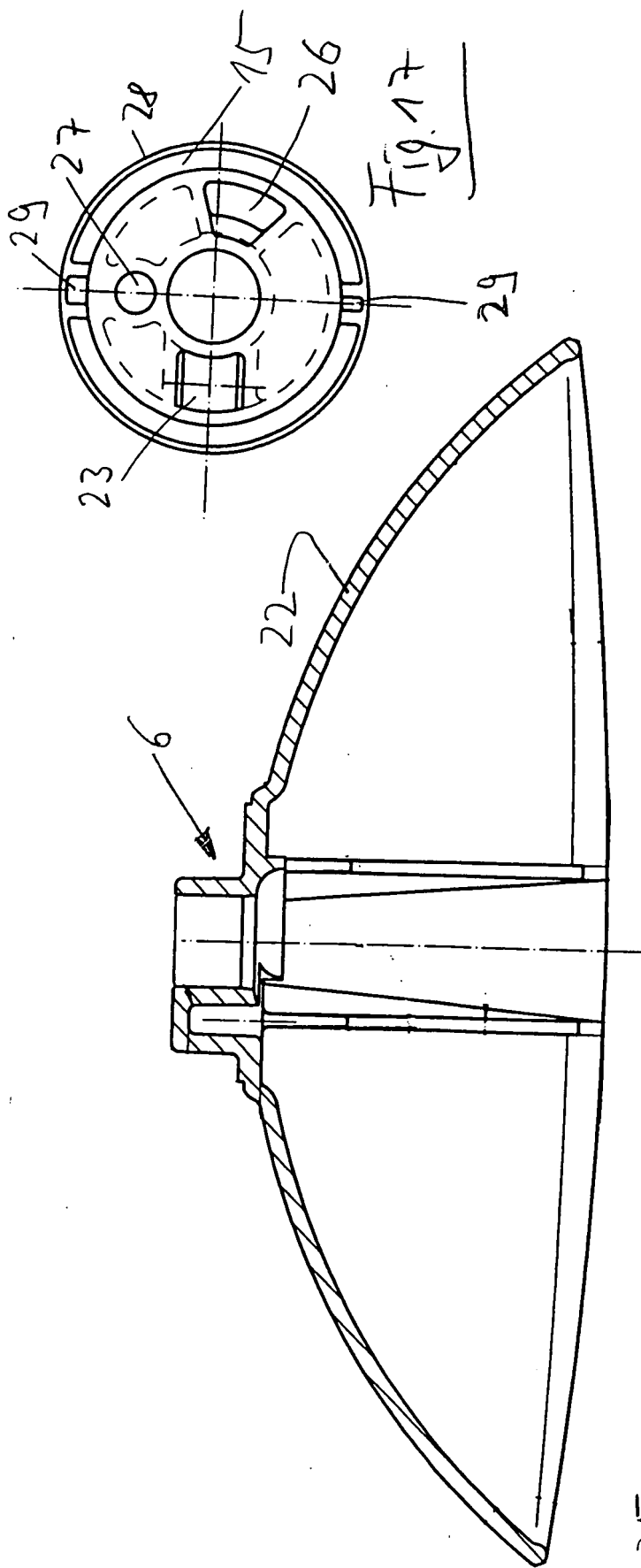


Fig. 13

